

HONDAフィット向けホースバンドの スポット溶接工程自動化の試作開発

株式会社
協栄ファスナー工業

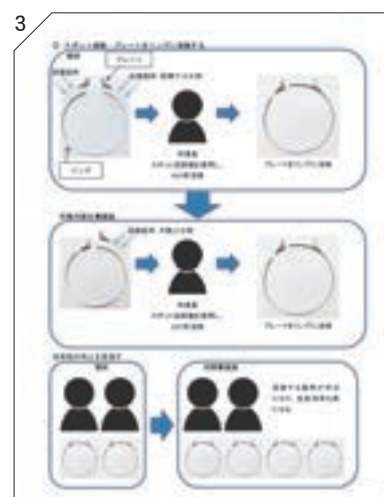
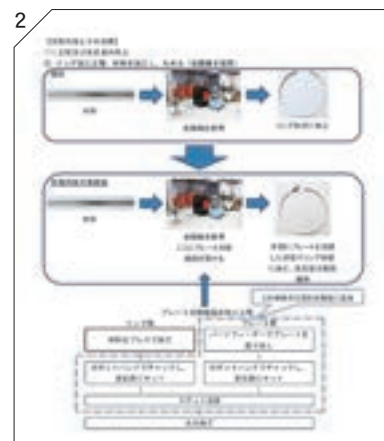
対象類型	競争力強化の形態	目的
ものづくり技術	生産プロセス強化	生産性向上



1: 本事業で行なった全自動化。手前半分が今回追加した箇所

2: 工程の概念図

3: 省力化の概念図



半自動溶接から全自動溶接への革新。量産への対応準備

日本の代表的な産業である自動車産業。その中でも普通自動車の販売ランキングで常に上位にあるHONDA Fit。株式会社協栄ファスナー工業は、そのFitのエアクリナー部分に使われるホースバンドを主に製造している。自動車部品は人命に関わるものでもあり、その部品はたとえ小さなものでも不良があってはならない繊細な物だ。その反面、常にメーカーやサプライヤーからコスト削減を求められており、関係メーカーは継続的な改善を行っている。

本事業では、今まで取り組めなかったホースバンドのスポット溶接に関するものである。細い板状の材料をリング状に加工し、その片側にプレート状の材料を溶接する。現在はここまでの工程を自動機で行っている。片側にもプレートを

溶接しなければならないが、現在は人の手によって4カ所のスポット溶接を行っている。熟練工による作業であり、信頼性は高いものの、精度面での安定が追求できない。更にこの部品は他車種にも使われることから、将来は現在の月産5万個が倍以上の生産量になることが決定している。現段階では対応しているが、今後は人手だけでは対応できないため、現存自動機に追加する方策を検討した。自動機メーカーと検討した結果、4つの内2つを自動化するだけでも大幅な省力化になり、作業者の疲労も軽減できることから、主要な2つのスポット溶接を自動化することとした。当初は溶接位置のズレなどが生じたが、調整の繰り返しにより精度も安定しほぼ完全な自動溶接機が完成した。

主な成果

- ・ 日産850個／人から1,700個／人へ倍増
- ・ 作業軽減による労働環境の整備
- ・ 自動化を通じて得た改善ノウハウ

本事業の成果

増産に対する精度安定と作業負荷の軽減

ホースバンド生産の増産計画は当社の嬉しい悲鳴でもあった。受注量増加は願ってもないビジネスチャンスだったが、生産面での対応は全自動化にしなければ本当に悲鳴をあげるところだった。以前から従来の自動機をほぼ全自動化に改造する計画を、本事業を通じて実現した。結果的に日産850個／人をちょうど倍の1,700個／人に増やすことができ、更に作業への負担も軽くなった。改善策の面でも、「自動化の優先順位を付ける」というノウハウが残る形となった。

今後の展望

地場産業活性化に向けた魅力ある職場づくりへ

本事業で行なったホースバンドの全自動化によって、生産コストを削減することができた。このことで、当社は生産量増加にも対応できる体制を更に強化することとなった。今後、類似形状部品の生産依頼があった場合価格競争では負けない要素の一つになる。引き続きこの作業の自動化については更なる研究を続け、コスト追求を行う。また、当社のような中山間地域の企業として、安定した雇用を続けるためにも作業負担の軽減は必須であり、魅力ある仕事づくりにもつながることとして期待されている。

●溶接工程自動化の試験開発

◇改善課題

- ①生産性の向上：スポット工程の生産性を2倍にする
- ②品質の向上：自動化することで、不良品の発生を1%未満にする
- ③競争力の向上：類似形状の依頼があった際も価格競争力に対応できるようにする

◇結果報告

現在、取引先に4M申請を提出し検討して頂いている状況です。4M変更とは、作業・設備・治工具・部品・材料、作業方法を部分的或いは全体的に見直し、必要な変更を加えることを言います。

- ①生産性の向上については、おおむね計画通り達成できました
- ②品質の向上については、若干の改造手直しが必要で現在進行中です
- ③競争力の向上については、工程短縮により収益に大きく期待ができます
- ④品質の向上については開発中にも手直し改善が度々起こり当初の完成予定から大幅にずれ込んだ。しかしながら、改善を重ねることで、非常に安定した設備に仕上がってきている。

◇総評

此の開発設備を取引先にも確認していただき、非常に感謝してもらっています。今後の受注に際しても大きな加点になると思います。設備開発は、当初の計画より、かなりずれ込み開発の難しさを経験しました。今回、ものづくり補助金を利用して頂き、苦しい資金繰りの中助かりました。今後も中小企業の技術力アップの為に、国の援助をお願いしたい。



代表取締役

松 本 朗



4: 当社が扱うホースバンド。自動車に不可欠で重要な部品である
5: 雲南市の本社と工場



株式会社 協栄ファスナー工業

代表者名：代表取締役 松本 朗

設立年月日：平成8年8月

資本金：31,000千円

従業員数：30人

業種：金属製品製造業

売上：357百万円

住所：〒690-2701 島根県雲南市掛合町掛合2414

電話：0854-62-9700

FAX：0854-62-9696

URL：<http://kyoei-fi.co.jp>

メール：fastener@kyoei-fi.co.jp